SEGADORA ROTATIVA



Mod. CM 166 Plus

Manual del usuario



Especialistas en maquinaria agrícola desde 1928

Terramak, SA de CV. Burgos # 1001 Las Villas A.Postal # 228
San Nicolás de los Garza, NL, México. CP 66420.
Tel: (81) 8376 5200 Fax; (81) 8376 8065
Email: info@terramak.com.mx www.terramak.com.mx

ÍNDICE

Estimado usuario,
Ud. ha llegado a ser un propietario de moderna segadora rotativa de dos tambores de levante modelo CM 166 *Plus.* En los capítulos siguientes queremos familiarizarle con la operación, manejo y mantenimiento de esta máquina. Por eso lea por favor estas instrucciones con atención. El equipo se lo agradecerá con una mayor vida útil y buen servicio.

Sobre todo hay que seguir las precauciones de seguridad, las cuales Ud. y otras personas se protegerán contra lesiones eventuales. Por eso lea bien estas instrucciones de uso antes de utilizar la maquina y guárdelas bien para futura rerferencia. Solamente así asegurará una perfecta operación de la máquina, evitará accidentes y mantendrá el derecho para garantía del fabricante.

El fabricante se reserva el derecho de realizar todas las modificaciones y cambios necesarios para la mejora de la máquina. Con realización de los cambios antedichos no está incluida la obligación de remodelación de máquinas ya suministradas. Por esta razón, la versión de su máquina no necesariamente corresponde a las imágenes publicadas en este manual.

El fabricante no responde por daños de bienes y salud personal causados por no haber cumplido estas instrucciones de uso o por violación de precauciones u otras reglamentaciones obligatorias.

A menos de qe así se especifique, estas instrucciones aplican para todas las modificaciones suministradas de máquinas segadoras de tambor CM 166 *Plus*. Para simplificación se usa en el texto siguiente esta terminología:
- la palabra *"máquina"* sustituye la expresión*"segadora rotativa CM166 Plus"*
- la palabra *"conjunto"* sustituye la expresión *"conjunto de tractor + segadora rotativa – CM 166 Plus".*

Las instrucciones para el uso y mantenimiento de la flecha cardán Bondioli & Pavesi están incluidas en los accesorios de la máquina.

Todas las imágenes están al fin del manual.
Símbolos de advertencia

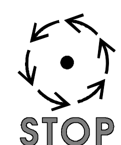
En las instrucciones para el uso se usan símbolos acotando el texto al cual están alojados. Si ve en el texto cualquier de los símbolos siguientes, lea con cuidado la instrucción respectiva.



Este símbolo de advertencia indica información importante relativa a la seguridad y protección de salud durante el trabajo. Ponga especial atención al realizar estas operaciones, para evitar posibles lesiones a Ud. u otras personas.

ADVERTENCIA!

Este símbolo de advertencia indica información importante, que hay que observar y realizar exactamente para evitar daño a la máquina o de los alrededores. No cumplir con este requerimiento puede resultar en una lesión o daños.



Este símbolo de advertencia avisa la necesidad de esperar hasta que se detengan todas las partes móviles de la máquina antes de hacer reparaciones, mantenimiento o ajustes.




Estos símbolos de advertencia indican la necesidad de usar equipo de seguridad personal (gafas, guantes y botas de trabajo) durante la operación de la máquina, su mantenimiento y reparaciones.

Identificación de la máquina

La máquina está identificada por una placa de fabricación la cual está en el bastidor e incluye los siguientes datos:
- nombre y dirección del fabricante
- tipo de máquina
- año de producción
- número de serie
- peso
- código de identificación

Localización de la placa de fabricación en la máquina:



Al pedir refacciones o ayuda técnica, siempre mencione los datos de identificación de la máquina - código de identificación y número de serie

Uso

La segadora de tambores de levante modelo CM 166 *Plus* está diseñada para segar plantas forrajearas de tallo fino en terrenos sin muchas piedras. Sus ventajas son su robustez, funcionamiento confiable y alto desempeño en condiciones difíciles.

Estas máquinas se combinan con tractores de 40HP (véan el capítulo "Datos técnicos"). La pendiente **máxima** de trabajo para el conjunto es de **12°** para tractores de doble traccion y **8° como máximo** para tractores de tracción sencilla.

La segadora de tambores CM 166 *Plus* está diseñada para uso agrícola exclusivamente y se puede operar solamente de acuerdo a este manual. Bajo ninguna circunstancia, se puede usar para segar veredas o terraplenes.

Descripción técnica

La segadora de tambores CM 166 *Plus* se conecta al enganche posterior a tres puntos del tractor. La máqina se compone de los siguientes conjuntos de funcionamiento y ajuste:

Acoplamiento
Sirve para conectar la máquina al enganche a tres puntos del tractor. La torre de enganche en forma de "U" invertida (1a en imagen no. 1), facilita la conexión de la máquina en enganche a tres puntos categorías I. o II.

Bastidor (2 en imagen no. 1)
El bastidor es el principal elemento de soporte de la máquina. Está pivoteado con la torre de enganche y el conjuntoo segador.

Impulsión
La rotación de la flecha toma de fuerza del tractor se transmite por medio de una flecha cardán a la flecha de entrada, polea y a la transmisión por bandas. La rotación de los tambores segadores se realiza por propulsión de piñón y corona.
El clutch de rueda libre de la flecha cardan protege el tractor y máquina contra cualquier sobrecarga, provocada por la inercia de los tambores rotativos al descenso repentino de las revoluciones del motor. Las bandas trapezoidales se tensan automáticamente mediante un sistema tensor de resorte.

Conjunto segador (3 en imagen no.1)
El conjunto segador es de dos tambores. En el borde de cada tambor hay tres cuchillas fijadas en portacuchillas flexibles. Bajo los tambores están fijados los discos patín, sobre los cuales la máquina reside durante la operación y los cuales determinan la altura de corte. La parte central del disco (plato del disco) se puede cambiar fácilmente después de desgastarse.

Cubierta protectora (4 en imagen no..1)
Para evitar contacto con las partes rotativas de la máquina y para proteger contra piedras u otros elementos que puedan ser lanzados durante el trabajo, la máquina está equipada con cubiertas protectoras. Las bandas están protegidas con cubierta metálica mientras que los tambores están cubiertos con una cubierta metálica en la parte superior y con lona flexible en la periferia.

Accesorios
Los accesorios incluyen partes necesarias para mantenimiento y operación de la máquina durante la primer temporada de operación, manual del usuario y listado de partes. Los accesorios pueden incluir otros artículos según indicaciones del clientes.

Datos técnicos

Ancho de trabajo [mm]		1 650
Dimensiones en Posición de transporte / trabajo	- ancho [mm]	3 050 / 1 840
	- largo[mm]	1 270 / 3 070
	- alto [mm]	1 100
Peso [kg]		445
Número de tambores		2
Revoluciones de los tambores [min^{-1}]		1 820
Número de cuchillas		6 (2x3)
Altura de corte [mm]		30
Producción máxima (depende de condiciones de trabajo) [$ha.h^{-1}$]		2,1
Accesibilidad de pendiente [^{o}] *)		12/8
Velocidad max de trabajo (según condiciones) [$km.h^{-1}$]		15
Tractor – potencia min requerida [HP]		40
Revoluciones a la TdF [min^{-1}]		540
Categoría de enganche a tres puntos **)		I o II
Velocidad maxima de transporte[$km.h^{-1}$]		1 5
Flecha Cardán **)		7 104 056 CE 007 007 7 104 061 CE 007 007 7 104 061 CE 007 096
Operador		Tractorista capacitado

*) doble traccion / traccion sencilla
**) Según modificación concreta

SONORIDAD MECÁNICA

El nivel de ruido ha sido determinado conforme a los documentos siguientes para método medidor:

HM agricultural Inspectorate
Agricultural Machinery Noise
Legislation and guidance on methods of testing
(Annex to AIC 1986/117 REV)
February 1988
Health and Safety Executive

El método usado corresponde al método no.4, descrito en el documento antedicho. Si no está mencionado de otra manera, entonces las condiciones de prueba son idénticos con condiciones fijadas por norma ISO 5131.

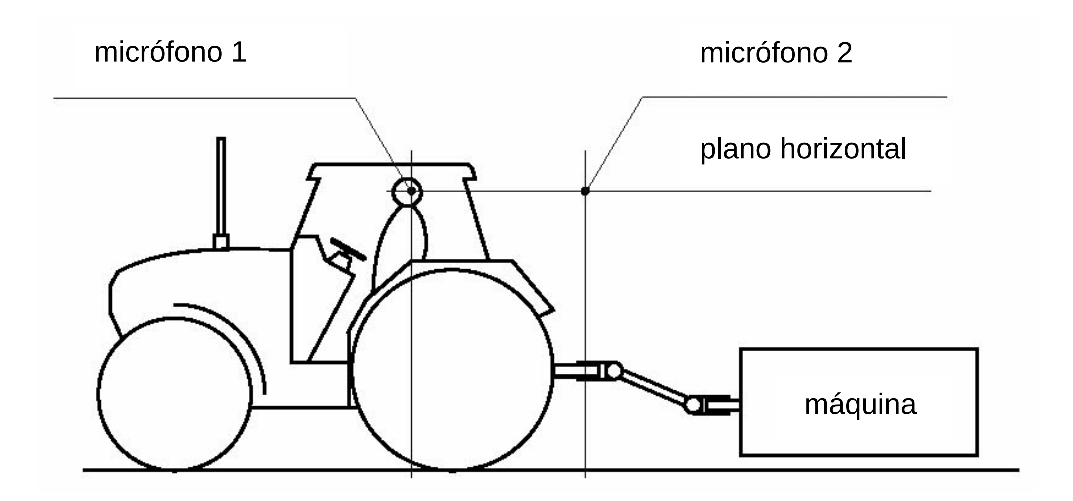
Durante la medición. la maquina trabajó en terreno con forraje a 540 rev min^{-1}.

Para la medición fue usado el tractor con desempeño de 50 kW.

Valores medidos:

ventana de cabina	micrófono 1 L(a) ekv		micrófono 2 L(a) eq.	
	abierta	cerrada	abierta	cerrada
tractor	74,5	73,9	80,5	79,5
tractor + segadora	84,6	76,7	91,9	90,7

Diseño esquemático de medición:



Etiquetas de advertencia

Las etiquetas de advertencia marcan puntos de la máquina con alto riesgo de lesión y recuerdan al operario de acciones peligrosas que debe evitar para reducir el riesgo o eliminarlo totalmente. El significado de las etiquetas de advertencia está explicada en la tabla.

Las etiquetas de advertencia se pueden aplicar vertical u horizontalmente en la máquina sin que cambie su significado. En el caso de pérdida o deterioro Ud puede pedir una etiqueta nueva bajo código de parte mencionado en la tabla. La localización de placas está en la página 14 .



No. de orden	Significado de la etiqueta de advertencia	Código de parte
1 .	Durante el mantenimiento o reparaciones apague el motor y saque la llave de la ignición.	0282689
2 .	Estando el motor encendido mantengase alejado de las partes en movimiento.	0282700
3 .	Con el motor encendido guarde la distancia segura.	0282700
4 .	Nunca toque las partes móviles. Espere a que se detengan completamente.	0282700
5 .	Desmonte y monte el resorte de flotación solamente cuando está totalmente destensado.	0282172
6 .	Al pasar la maquina de posición de trabajo a posición de transporte y vice-versa, mantengase fuera de la zona de movimiento de la maquina.	0282711
7 .	Antes de revisar la tensión de las bandas espere hasta se detengan completamente todas las partes móviles.	0296736
8 .	No trabaje en pendientes mayores a 12°.	0301829
9 .	Coloque los ganchos de carga exclusivamente en los puntos indicados.	0302071

Instrucciones de seguridad

Para evitar lesiones, causadas por desconocimiento de la máquina o descuido, sigua estas precauciones básicas:



1. Podrán operar la máquina unicamente operarios mayores de 18 años, capacitados físicamente y calificados que puedan demostrar haber sido capacitados sobre las instrucciones de seguridad y manejo , reglamento de seguridad, instrucciones para el uso y conocimiento general de la máquina. **Niños o personas sin conocimiento de estas instrucciones para el uso no deben ni pueden trabajar con esta máquina.**

2. **Está prohibido operar la máquina bajo influencia de alcohol u otra droga.**

3. **Está prohibido usar la máquina para fines diferentes a los determinados en este manual de usuario.**

4. Es necesario seguir las precauciones e instrucciones para trabajo seguro mencionadas en este manual de usuario.

5. Antes de iniciar a trabajar con la máquina verifique su condición técnica y funcionamiento tomando en cuenta la seguridad. Verifique si las partes móviles están debidamente ensambladas, especialmente la flecha cardán y las cuchillas. También asegúrese que todos los tornillos estén bien apretados.



6. Al realizar ajustes, mantenimiento o servicio asegúrese que la máquina esté parada y todas sus piezas móviles totalmente detenidas. Si la máquina está conectada al tractor, apague el tractor también. Asegure el conjunto contra movimientos inesperados con trabas o barrotes.

7. Utilice siempre flecha cardán original con cubierta de seguridad original y en buenas condiciones.



8. Las cubiertas de seguridad de la flecha cadán deben siempre estar asegurados con la cadena anti rotación. Verifiquen la condición y fijación de las cadenas regularmente.

9. Operar la máquina con la cubierta o las cadenas de la flecha cardán defectuosas está prohibido.



10. La máquina siempre debe tener todas las cubiertas de seguridad en perfectas condiciones y funcionando bien. No trabaje nunca sin cubiertas de seguridad.

11. Al arrancar la máquina y durante su operación **ninguna persona debe estar dentro de un radio de 50 metros**. Si el operador ve que hay personas dentro de esta distancia peligrosa, debe parar la máquina inmediatamente y pedir que se retiren las personas. Se puede continuar en el trabajo solo hasta que esas personas hayan salido del radio de seguridad.

12. Ajuste la velocidad de trabajo a las condiciones en las cuales se está trabajando. No olvide que la velocidad de trabajo máxima en condiciones

óptimas es 15 km.h^{-1}. Siempre ajuste la velocidad al tipo de terreno, su humedad y solidez.



13. Al trabajar en un terreno con pendiente evite cambios bruscos de velocidad y de dirección. No olvide que la pendiente máxima para un conjunto son **12° para tractores con doble tracción y 8**° como máximo para tractores con tracción sencilla.

14. Está prohibido elevar las revoluciones de la toma de fuerza arriba de 540 min^{-1} durante la operación.

15. No opere la máquina en campos con piedras no recogidas o no enterradas.



16. Debido a la inercia, la máquina continuará en movimiento aun al desconectar la toma de fuerza. Siempre espere hasta que se paren todas las partes móviles, especialmente antes de realizar cualquier manipulación a la máquina. La máquina se detendrá completamente aproximadamente 2 minutos después de desconectar la toma de fuerza del tractor.

17. La velocidad de transporte no debe sobrepasar los 15 km.h^{-1}.

18. En el caso de alguna alteración inesperada de salud (mareo, fatiga etc.), que pueda resultar de peligro, detenga el trabajo y no opere la máquina.

19. Al terminar o interrumpir el trabajo o durante algun descanso o si el operador tiene que alejarse momentáneamente, el conjunto debe quedarse asegurado contra autoarranque y contra uso por personas no autorizadas. La máquina deberá dejarse siempre puesta sobre el suelo.

20. Durante la operación observe siempre las precauciones e instrucciones de uso del tractor respectivo.

21. No olvide que el operador o usuario es el responsable de los accidentes, lesiones o daños causados durante la operación de la máquina.



22. El no seguir con atención todas las precauciones y cuidados durante la operación de esta máquina, puede causar serios accidentes de trabajo.



23. Al montar, ajustar, reparar y dar mantenimiento a la máquina siempre use equipo de seguridad (guantes, gafas, etc).



24. Sigua todas las precauciones e instrucciones de las etiquetas de advertencia puestas en los puntos peligrosos de la máquina. Su significado está explicado en el capítulo "Etiquetas de advertencia".

Traslado de la máquina por carreteras públicas

1. Siempre traslade la máquina en carreteras públicas en la posición de transporte obligatoria. Regrese a la posición de trabajo solo hasta llegar al sitio de trabajo. (Vea el capítulo "Preparación de la máquina para operación").

2. Durante la operación de la maquina, utilice contrapesos frontales en el tractor de cuando menos 19% del peso total de la maquina.



3. Está prohibido transportar cualquier objeto o personas en la máquina.

4. La velocidad de transporte con su respectivo tractor **no debera exceder de 15 km.h^{-1}** (vea el capítulo Datos técnicos).

Seguridad contra incendios



1. Después de un máximo de 50 horas de operación, revise y limpie el áera de las bandas trapezoidales y el interior de la flecha cardán.

2. Revise regularmente los tambores al cosechar forrajes que tiendan a enredarse y quite inmediatamente cualquier material enrollado o atorado.

3. Antes de empezar cualquier trabajo de soldadura en la maquina, limpie todos los residuos que puedan prender fuego.

Operación con la máquina



Antes de cualquier movimiento o ajuste, la maquina deberá estar sobre el suelo bien soportada, el motor del tractor apagado y el conjunto asegurado contra cualquier movimiento.

ADVERTENCIA! Después del pre ajuste de fábrica, las bandas han sido aflojadas para evitar que se dañen durante el almacenaje. Antes del primer uso se requiere tensarlas siguiendo las instrucciones en el capítulo “Bandas trapezoidales”.

Conexión de la máquina

La máquina deberá conectarse al enganche de tres puntos del tractor, Cat I o II.

Si el tractor tiene enganche Cat I utilice los pernos 7 y 8 (diámetro de 22 mm). Si el enganche es Cat II utilice el perno 7a (diámetro de 28 mm) y perno 8 con el buje 9 que viene con los accesorios (todo en imagen no. 1).

El tercer punto debe conectarse utilizando un extremo de la barra superior 11 (imagen no. 3) a la torre de enganche de la maquina la cual cuenta con 2 ajujeros superiores para la Cat II y uno inferior para la Cat I. Ajuste la longitud de la barra superior del 3er punto de tal forma que los discos inferiores de los tambores estén horizontales o un poco inclinados hacia el frente Para evitar perdidas de forraje por corte doble, nunca incline la máquina hacia atrás. Asegure los tres puntos con pasadores de seguridad y ajuste el tensor del brazo derecho del tractor de tal forma que los dos tambores puedan subir simultáneamente en la posición de trabajo.

ADVERTENCIA!

Coloque la flecha cardán entre la flecha de toma de fuerza del tractor y la flecha de entrada de la maquina. Asegúrese que los pernos de seguridad han caído debidamente en las ranuras de ambas flechas. Fije en partes firmes del tractor y de la maquina las cadenas de la cubierta de seguridad de la flecha cardán, dejando suficiente juego para permitir cualquier movimiento. La flecha cardán suministrada junto con la máquina está equipada con clutch de rueda libre. **Asegurese que el clutch de rueda libre siempre esté del lado de la maquina.** (imagen no. 4).

La longitud de la flecha cardán suministrada ha sido determinada de manera que (con respecto a las normas internacionales válidos al momento de la fabricación de la máquina) sea posible conectar la máquina a los tractores de la potencia y desempeño recomendado y equipados con enganche a tres puntos de la categoría respectiva. **De todos modos, <u>antes de colocar la flecha cardán</u>, siempre revise que su longitud sea la correcta, midiendo la distancia entre la flecha de entrada de la maquina y la flecha toma de fuerza del tractor en posición completamente alineada**. En el caso de que la flecha cardán esté muy larga, cortela al tamaño correcto, cortando un un tramo de igual longitud a ambos lados (vea instrucciones para el uso de la flecha cardán). Si está demasiado corta, utilice una flecha cardán mas larga de la misma categoría y versión. También asegurese que en posición de trabajo, los tubos de la flecha cardán se traslapen al menos una tercera parte de la longitud total de la flecha cardan abierta en posición de trabajo.

Posición de transporte

Si la máquina está en posición de trabajo (imagen no. 1), proceda de manera siguiente:



Si está en un terreno con pendiente, posicióne el conjunto de manera que se eviten movimientos fuera de su control. Apague el motor del tractor y asegure el conjunto contra un movimientos inesperados.

- desconecte la flecha cardán 12 (imágenes no. 1 y 3) del tractor y póngala en el gancho provisto en la torre de enganche de la maquina.
- eleve hidráulicamente la máquina unos 10 cm arriba del nivel del suelo.
- coloque la traba15 (no. 3) en posición superior en contra del buje 16.
- retire el dispositivo de seguridad del perno 17 (Fig 1 y 3). Por su seguridad, haga esto desde la parte de atrás, o sea estando Ud. parado en el lado de las bandas.
- mueva la máquina de manera que el perno fijador 19 (imagen no. 5) enbone completamente en el agujero del bastidor. Aseguresé que el perno 19 haya enbonado correctamente antes del traslado.



- **Nunca se pare Ud. en el área entre tractor y la máquina durante los cambios de posición de la máquina.**

Desconexión de la máquina

Se recomienda desconectar la máquina en una superficie plana y sólida. Para desenganchar la maquina del tractor estando la máquina en posición de transporte, el procedimiento es el siguiente:
Baje el soporte (pie) 20 (imagen no. 3) a la posición baja y asegure mediante perno pasador. Baje la máquina al suelo. Desenganche la maquina de los tres puntos del tractor.

Preparación de la máquina para trabajar

ADVERTENCIA! Si la máquina no ha trabajado por más de un mes, lubríquela según las instrucciones en el capítulo “Lubricación” antes de re iniciar el trabajo.

Antes de salir revise la tensión de las bandas, condición de las cubiertas protectoras, cuchillas, tambores y discos. Pruebe si los discos y tambores giran libremente.

Controle visualmente la condición completa de la máquina - tornillos, faltantes o posibles daños. Cualquier defecto debe ser corregido. Prepare la maquina para trabajar al llegar al sitio de trabajo. Proceda de la siguiente manera:



En terrenos con pendiente, posicione el conjunto de manera que no se pueda mover sin control.
Apague el motor de tractor y asegure el conjunto contra cualquier movimiento inesperado.

- Baje la máquina unos 10 cm arriba del nivel del suelo.
- Baje la traba 15 (imagen no. 3) para que entre en función el resorte amortiguador.
- Desbloquee el perno fijador para posición de transporte 19 (imagen no. 5) tirando la cuerda 22 desde la parte trasera de la lona de protección. Después gire lentamente la máquina hacia adelante hasta llegar al tope 23 (imagen no. 1), el cual determina la posición de trabajo del mecanismo segador. Ajuste el tope de manera que se facilite poner el perno de enganche 17 (imagenes no. 1 y 3).
- **<u>Nunca</u> se ponga Ud. en el área entre el tractor y máquina durante los cambios de posición de la máquina.**
- Coloque el dispositivo de seguridad 14 en el perno 17 (imagenes no. 1 y 3) y asegúrelo. Por su seguridad siempre haga esta maniobra desde el lado de las bandas!
- Conecte la flecha cardán 12 (imágenes no. 2 y 3) y fije las cadenas de seguridad a partes firmes de tractor y maquina (otras instrucciones importantes para operación de la flecha cardán se encuentran en las instrucciones para el uso de flecha cardán).
- Baje la máquina al suelo de tal manera que esté en posición horizontal o un poco inclinado hacia afuera del tractor.



Siempre siga las instrucciones de operación del tractor.

Arranque y paro de la máquina

Arranque la máquina lentamente en posición de trabajo sin carga (fuera de terreno de cultivo) y con bajas revoluciones del motor. Suba gradualmente las revoluciones del motor hasta alcanzar las RPM recomendadas para trabajar (la flecha de toma de fuerza del tractor debe tener 540 min^{-1}).

ADVERTENCIA! Se recomienda ajustar las revoluciones por medio de la palanca manual de la bomba inyectora y no cambiarlas durante el trabajo para evitar desgaste prematuro de los engranes.
Pare la máquina fuera del area de cultivo, en posición de trabajo

desconectando la toma de fuerza. Solo después reduzca las revoluciones del motor. Después de desconectar la toma de fuerza del tractor , verifique por **oído** si está trabajando el clutch de rueda libre, el cual hace un golpeteo mientras está trabajando. Dejará de escucharse hasta que los tambores se detengan. Si no funciona el clutch de rueda libre, la sobrecarga puede dañar el tractor o la maquina, por lo que hay que repararlo inmediatamente. Para repararарlo recomendamos contactar a su distribuidor autorizado.

Segado



Con un enfoque en la seguridad siga las instrucciones siguientes:

- El operador es reponsable de mantener alejadas a personas no capacitadas para operar el conjunto. Nunca deje la maquina encendida sin operador.
- Está prohibido trabajar la maquina en grupos o cerca de otras personas (a distancia menor de 50 m). Existe riesgo de lesión grave (o mortal).
- Al segar cerca de las carreteras, casas, etc. siempre elija la dirección de marcha de tal manera que el material lanzado por inercia no cause daños o lesiones.
- Antes de iniciar el trabajo con la máquina verifique su condición técnica y funcionamiento tomando en cuenta la seguridad. Ponga especial atención a la condición de cuchillas, cubiertas protectoras, portacuchillas y tambores.
- Bajo malas condiciones climáticas y/o del terreno, reduzca la velocidad de transporte y de trabajo.
- Al terminar o interrumpir el trabajo o durante algun descanso o si el operador tiene que alejarse momentáneamente, el conjunto debe quedarse asegurado contra autoarranque y contra uso por personas no autorizadas. La máquina deberá dejarse siempre puesta sobre el suelo.

Si lo permite la forma de terreno empiece a segar en el centro en dirección hacia el exterior. Este tipo de trabajo reduce daños a los animales silvestres así como golpes a piedras que normalmente se hallan en los extremos de terrenos.

Revise que los brazos de enganche del tractor estén nivelados para que el bastidor de la máquina esté en posición horizontal o se incline un poco hacia adelante. Asegúrese que los brazos no estén demasiado bajos para que la maquina pueda tener la flotación adecuada durante el trabajo. Además se puede dañar la cubierta de las bandas y el forraje se puede enrollar en la flecha de entrada.

Evite subir la maquina mientras esté trabajando a menos que sea estrictamente necesario, ya que esto reduce la vida útil de la flecha cardán.

La máquina está protegida contra golpes o sobrecargas por el dispositivo de seguridad 14 (imagen no. 1). Si alguna parte del conjunto segador choca con un obstáculo, este dispositivo se activará y la máquina se liberará hacia atrás. Si esto sucede, pare y de marche atrás hasta que el dispositivo de seguridad enchufe de nuevo. Después apague el motor del tractor y cuando se **paren** todas las partes móviles completamente revise si no hay daños en el conjunto segador (tambores,cuchillas etc.). Repare los daños eventuales, quite o aparte el obstáculo y continúe trabajando.





También puede ocurrir que los tambores golpeen alguna piedra y la empujen hacia delante (lo cual se puede percibir al escuchar el ruido de las cuchillas goleando la piedra). Si esto sucede, pare inmediatamente, apague el motor y cuando todas las partes móviles se **paren** completamente, quite la piedra. Estos golpes pueden dañar las cuchillas, portacuchillas o los tambores por lo que es importante siempre asegurarse de que estas piezas no hayan sido dañadas por los golpes de las piedras.

Trabajo en pendientes (laderas)

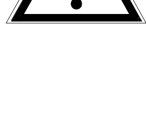


Está prohibido trabajar en pendientes mayores de 8° con tractor de tracción sencilla y de 12° con tractor de doble tracción.

Durante trabajo en laderas ponga mucha atención. Ajuste la velocidad y forma de trabajo de acuerdo a las condiciones del terreno y de la superficie (seco, húmedo etc.). En las cabeceras baje la velocidad y no levante la máquina del suelo. Al terminar el trabajo, primeramente salga de la ladera y posteriormente cambie la posición de trabajo a la de transporte. También observe las limitaciones determinadas por el fabricante del tractor.

Al terminar el trabajo





¡**Apague el motor, baje la máquina al suelo y asegure el conjunto contra cualquier movimiento inesperado!**

Limpie la máquina de basura o impurezas que se hayan pegado a la lona etc. y ponga la máquina en posición de transporte.

Realice las recomendaciones necesarias hechas por el fabricante del tractor.

AJUSTE, MANTENIMIENTO Y REPARACION DE LA MÁQUINA



Desde el punto de vista de seguridad siga las instrucciones siguientes:

- **Todos los trabajos de ajuste, mantenimiento y limpieza, así como reparaciones deben hacerse con el motor apagado y el conjunto asegurado contra arranque.**
- Al trabajar con la segadora levantada siempre asegurese que esté soportada adecuadamente.
- Use solo refacciones originales suministradas directamente por el distribuidor o importador. Si se cambian tornillos o tuercas, esos deben ser de la misma calidad y dimensiones que los originales.
- En la lista de partes están mencionados los torques importantes de tornillos, los que deben ser **respetados.**
- Al cargar la maquina siempre ponga los ganchos o cadenas en los sitios indicados.





- Al revisar la maquina en marcha nunca se acerque a las piezas en movimiento, ni permita que nadie mas se acerque.
- Use siempre el equipo de protección correspondiente (guantes, gafas y botas) durante el mantenimiento y reparación.
- Revise que la máquina esté limpia, lubríquela regularmente y efectúe el mantenimiento indicado.
- Mantenga las etiquetas, símbolos, colores y anuncios en la máquina bien legibles y limpios. Los que estén destruidos cámbielos conforme a los originales.

Cuchillas



Antes de hacer cualquier maniobra con las cuchillas siempre apague primero el motor de tractor.
Use solo cuchillas originales.



Las cuchillas (imagen no. 6ª) tienen doble filo. Cuando un filo se haya desgastado, es posible utilizar la misma cuchilla en un tambor con rotación contraria. En un mismo tambor todas las cuchillas deben tener el mismo grado de desgaste o deben ser todas nuevas para mantenerlo dinámicamente balanceado. Si en algun tambor falta una cuchilla o está rota, instale todas nuevas inmediatamente.

ADVERTENCIA!

Utilice la palanca 24 (incluida en los accesorios) para hacer el cambio de cuchillas (imagen no. 7). Apoye la palanca por el extremo bajo del borde de tambor y utilizando el perno del portacuchilla presione hacia abajo el portacuchillas flexible, saque la cuchilla y ponga una nueva. **Después del montaje verifique si el perno de porta cuchillas está en la posición original y si la cuchilla se puede girar libremente en el perno.** Este control es muy importante porque una cuchilla mal fijada podría salir lanzada al rotar el tambor y causar serias lesiones.

Al cambiar cuchillas limpie también restos de forraje en los pernos, sujetadores y del interior entre el borde de tambor y el disco.

Debido a la fricción entre cuchilla y perno la cuchilla se desgasta en el áere del agujero de fijación. Si va a instalar una cuchilla ya usada, asegúrese que el desgaste del agujero no sea mayor al indicado en la imagen no. 6b y que no haya fisuras en su alrededor.



No utilice cuchillas dañadas en ninguna forma.

Porta cuchillas



Debido a la fricción entre cuchilla y perno, el cuello del perno 25 (fig.8) tiende a desgastase. Si el diámetro del cuello es menor a 10 mm, es necesario cambiar el porta cuchillas porque hay peligro de que se rompa el perno y la cuchilla salga lanzada.

También hay que cambiar el portacuchillas si se afloja la cabeza del perno o si el borde del portacuchillas en la zona del perno se ha desgastado mas del limite mencionado en la imagen no. 8 .

Al cambiar cuchilla siempre revise las condiciones de la cuchilla y del perno.

Para cambiar un portacuchillas deñado proceda de la siguiente manera:
- desmonte el plato del disco 26 (imagen no. 9) de la parte central del disco patín usando el extractor suministrado
- desmonte el disco patín 27 (imagen no. 9)
- desmonte el portacuchillas usado 28 y ponga un nuevo. Atornille tuercas a torque de 160 ÷ 200 Nm y asegurelas doblando las arandelas.
- siempre use tuercas y tornillos originales de perfecta calidad.

ADVERTENCIA!

Después de algun tiempo de operación se desgastará la parte inferior del borde de los tambores segadores en el área de las cuchillas. Si la abrasión es tan fuerte que haya peligro de desgaste de bordes de tambores, es necesario cambiar de posición de los portacuchillas a una parte no desgastada del borde del tambor. Para hacer esto:
- desmonte el plato del disco 26, el disco patín 27 y los portacuchillas 28 (imagen no. 9) de la misma manera que para cambiar los portacuchillas.
- gire 40° el tambor sobre sus tornillos y vuelva a montar los portacuchillas, el disco patín y el plato del disco. Atornille la tuercas de los portacuchillas a un torque de 160 ÷ 200 Nm y asegurelas doblando las arandelas.
- use iempre tuercas y tornillos originales de perfecta calidad.
- después del cambio de posición de los portacuchillas, la posición de las cuchillas y los portacuchillas debe mantenerse de acuerdo a la imagen no. 10.

Caja de transmisión

Durante la operación, la caja de transmisión 29 (imagen no. 9) recibe una gran carga de trabajo, por esta razón, la tapa 30 es muy robusta y está sujeta por gran número de tornillos 31 (todo en imagen no. 9). Los tornillos deben siempre estar debidamente apretados y no debe faltar ni uno de ellos. Después de las primeras 8 horas de trabajo revise que sigan bien apretados y después reviselos una vez por semana como mínimo. Apriete los tornillos a un torque de 53 ÷ 65 Nm.

Si van a renovar (por ejemplo después de una reparación) los empaques de la tapa de la caja, use solo empaques originales los cuales deben ser pegados en el mismo sitio que los originales.

Disco patín

Durante la operación los discos patín 27 (imagen no. 9) se desgastan de su parte central. Después de cierto tiempo de trabajo, dependiendo de las condiciones del terreno segado, se puede dañar tanto los platos del disco 26 y posteriormente el disco patín 27. Por eso es necesario revisar con frecuencia las condiciones de los platos y discos y cambiarlos tan pronto sea necesario. Para desmontar el plato del disco hay que quitar los 4 tornillos con cabeza hexagonal interior con ayuda del extractor suminitrado de fábrica

Dispositivo de seguridad

Si durante la operación (por ejemplo con forraje muy pesado) se activa el dispositivo de seguridad sin haber golpes u obstáculos, hay que ajustar el resorte apretando la tuerca 32 (imagen no. 1 y 3). El ajuste debe hacerse en forma gradual para no cerrar completamente el resorte. Bajo estas condiciones de segado, es recomendable reducir la velocidad de avance.

Bandas trapezoidales

Las bandas trapezoidales requieren atención especial pues reciben una fuerte carga de trabajo. Le recomendamos que ajuste la velocidad de avance del tractor a las condiciones de trabajo para que las bandas no reciban sobrecarga. Cuando las bandas reciben mucha sobrecarga patinan y se sobrecalientan - lo que reduce su vida útil. Si se rompe una banda, hay que cambiar el juego completo.

Las bandas se tensan mediante el mecanismo tensor de resorte (imagen no. 11), el cual asegura una tensión adecuada y constante. La tensión correcta es cuando la distancia X entre el indicador 33 y el soporte 34 es menos de 3 mm. Si esta distancia es mayor, ajuste la tuerca 35 del tornillo tensor hasta que el indicador caiga sobre el soporte. Asegure la tuerca después.

La bandas trapezoidales se aflojan durante las primeras horas de operación. Por eso revíselas cuidadosamente durante ese período.
Revise las condiciones y tensión de las bandas manualmente (primero hay que abrir la tapa de la cubierta).



Antes de abrir la tapa, espere siempre hasta que se paren todas la partes móviles.

Ajuste de la altura de corte

El ajuste de la altura de corte se puede lograr cambiando la inclinación de la máquina alargando la barra 3er punto del tractor 11 (imagen no. 3). Al acortar la barra 3er punto, se reduce la altura de corte del forraje y viceversa. **Para evitar perdidas de forraje por corte doble, nunca incline la maquina hacia atrás.**

Engranes cónicos

ADVERTENCIA! Todos los engranes cónicos de la máquina son con dientes en espiral y vienen en parejas, por lo que se deben de cambiar siempre en pares, no por separado.

Balanceo de tambores

ADVERTENCIA! Dado que los tambores trabajan a altas revoluciones, cualquier desbalanceo mínimo causará vibraciones que pueden dañar gravemente la máquina. Por este motivo los tambores se balancean dinámicamente en la fábrica. Si durante el trabajo aumentan las vibraciones o cambia el sonido que hace la máquina, detenga el trabajo inmediatamente, revise y arregle el problema.

Para mantener el balanceo correcto de la maquina, observe los siguientes puntos importantes:

- **está prohibido** agregar o adicionar cualquier elemento o pieza a los tambores
- **está prohibido** modificar o reparar los tambores de tal forma que pueda afectar su balanceo (p.e. reforzar o parchar)
- cada tambor debe llevar tres cuchillas, nuevas o igualmente desgastadas
- hay que cambiar por nuevos los tambores dañados o desgastados.
- Las RPM maximas permitidas en la toma de fuerza del tractor son 540 min^{-1}.

Accesorios adicionales

Para quitar los discos patín 27 (imagen no. 9) mas fácilmente utilice el extractor especial, incluido de fábrica de manera opcional.
código 29.32.70 9 8675 002.

Lubricación

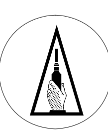


Use equipo de seguridad adecuado durante la lubricación o cambio de aceite - gafas, guantes, pechera, etc. y no fume, coma ni beba mientras lo hace. Después del trabajo lave sus manos y piel con un detergente no agresivo.




Al lubricar la máquina o cambiar el aceite apague el motor del tractor y asegure el conjunto contra cualquier movimiento espontáneo utilizando trabas. La máquina debe estar sobre el suelo.

Los sitios de lubricación están marcados por el siguiente símbolo:



Lubrique la máquina conforme a tabla 2 en los puntos marcados en la imagen 12. Los lubricantes usados por el fabricante así como sus equivalentes estan mencionados en la tabla no. 1.

Lubrique la flecha cardán conforme a las instrucciones de su fabricante.

ADVERTENCIA! Los lubricantes pueden contaminar el medio ambiente. Al operar y lubricar la máquina tenga mucha precaucion y proteja el medio ambiente.

Para mayor información respecto a los efectos de productos de aceite al hombre, higiene, primeros auxilios, almacenamiento y su desecho, consulte la etiqueta del fabricante del lubricante

Accesorios

Vea la lista de partes

Garantía

Las condiciones generales de garantía están mencionadas en certificado de garantía que Ud. recibirá en la compra de la máquina al distribuidor.

Pedido de Refacciones

Consulte el catalogo de partes para hacer pedidos de refacciones. Solicítelas a su distribuidor o al importador/representante de su país, mencionando siempre el tipo de la máquina, código de identificación, número de serie, año de producción y código de la pieza.

SERVICIO

En caso de requerir servicio técnico (de garantía o post garantía), acuda a su distribuidor autorizado. Para obtener la lista de distribuidores autorizados, comuniquese con el importador de su país.

Partes de desgaste

Para su mejor información , abajo mencionamos las partes de desgaste mas comunes:

Parte	Código de pedido
Cuchilla *	1 5040 010
Portacuchillas	1 5036 401
Cuchilla vertical	0 2940 107
Plato del disco	9 3910 001

* La cuchillas se suministran como pieza de repuesto en paquetes de 40 piezas, código de pedido 29.32.70 9 8669 233

Como deshacerse de una máquina inservible y del embalaje

Al terminar la vida útil de la máquina el propietario está obligado a deshacerse de ella conforme a la ley de su país.

Recomendamos reciclar los materiales hasta donde sea posible. Si decide hacerlo Ud. mismo, entonces siga estas instrucciones:

1. Desmonte todas las partes que aun es posible usar (linternas, cables, piezas de repuesto etc.). Limpie esas partes, consérvelas y almacénelas para uso en futuro.
2. Saque la grasa de la transmisión, quite las partes de plástico, goma etc. y recicle conforme a la ley.
3. El resto de la máquina venda para otro uso en un local de recuperación de metales.

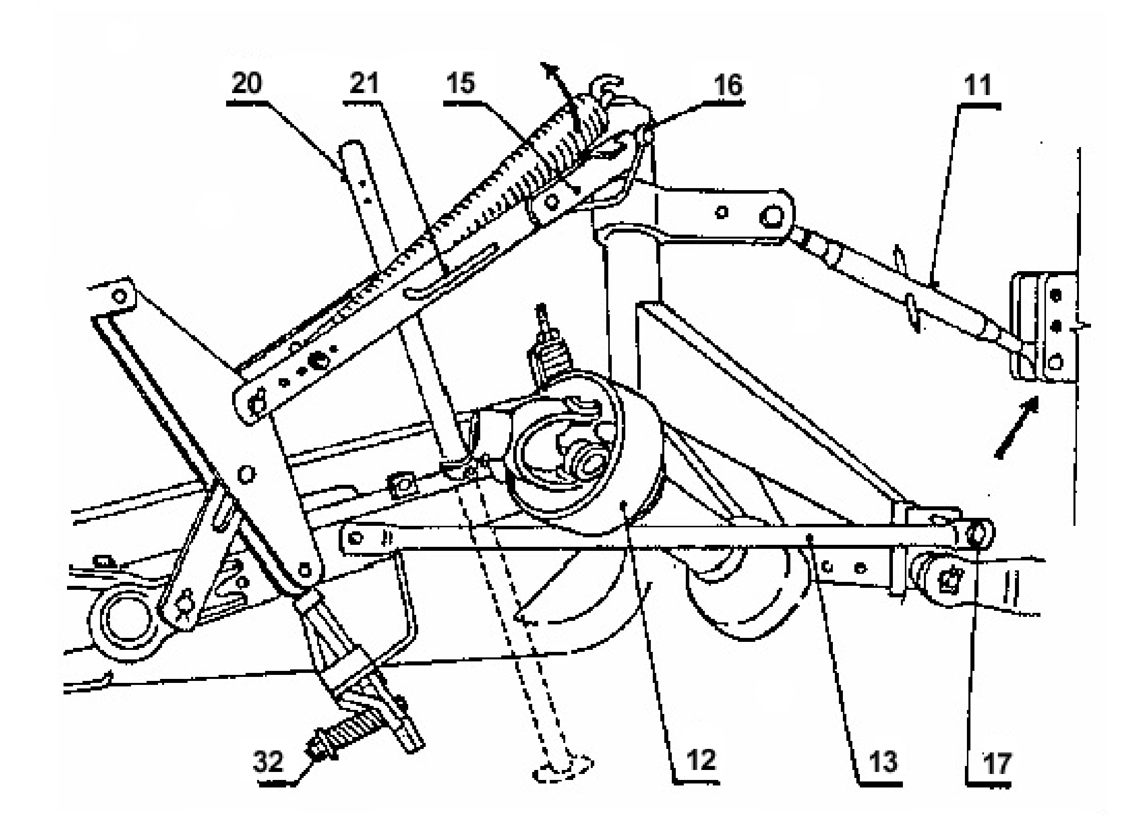
Embalaje.
Madera, papel y metal – reciclar
Otros materiales que sean desperdicio- tirar conforme a la ley.

Tab. 1: Lubricantes y sus equivalentes

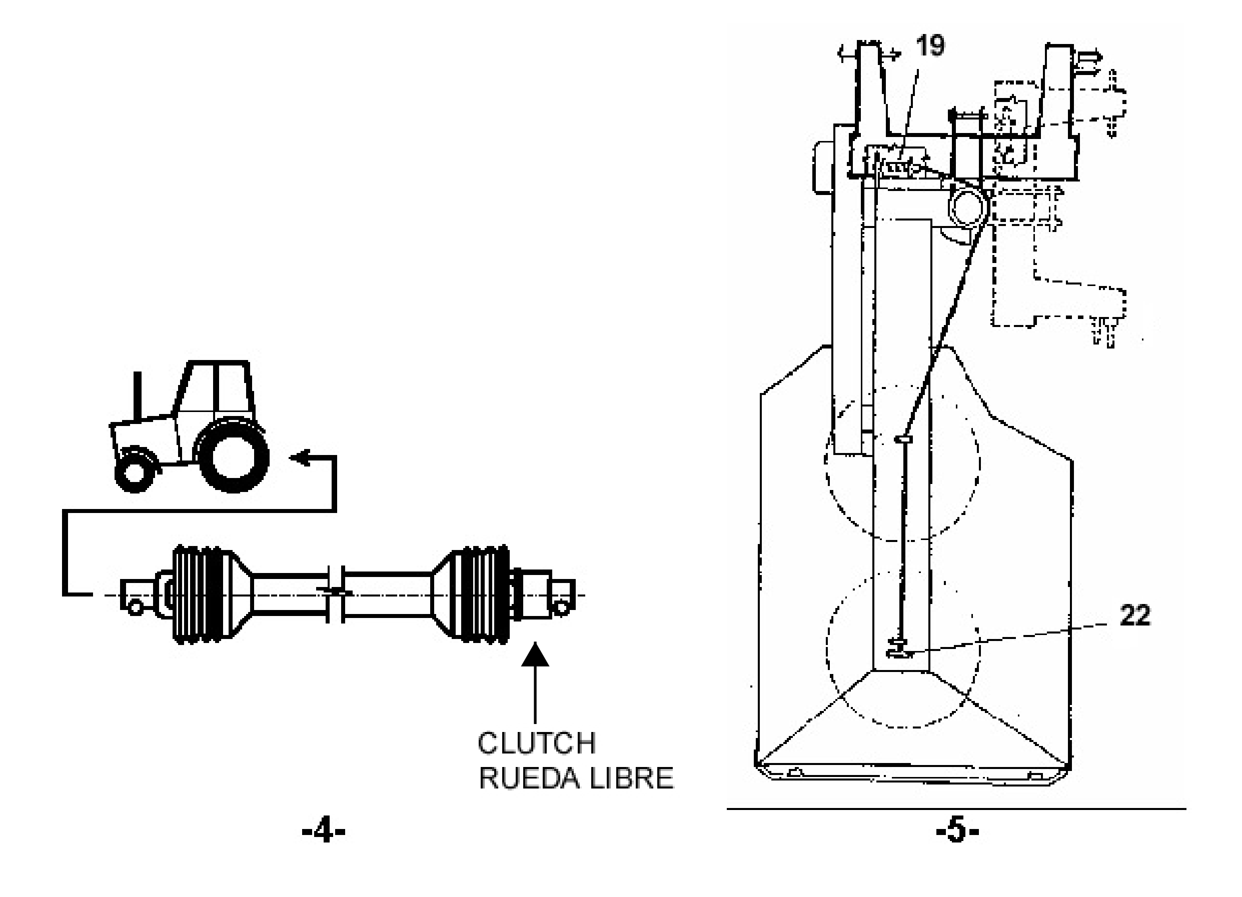
Lubricantes usados y especificaciones de equivalentes		
Tipo de lubricante	Relleno original	Equivalente
A	lubricante plástico MOGUL PZ 0 P	ISO-L-X-ABEA 0 ISO 6743/9 G 0 E-20 DIN 51 502
B	lubricante plástico MOGUL LV 2 - 3	ISO-L-X CCEA 2/3 ISO 6743/9 K 2/3 K-30 DIN 51 502
C	aceite PARAMOL OD 4	ISO-L-AY 68 ISO 6743
Especificaiones de substituciones ecológicos de lubricantes usados		
Tipo de lubricante	Lubricante ecológico recomendado	Especificación
A	------------	------------
B	lubricante plástico MOGUL EKO – L1	ISO-L-X CBEB 1 ISO 6743/9 KP 1 E-30 DIN 51 502
C	aceite ecológico BIPOL 40	

Tabla 2: Puntos de lubricación

No. de orden:	Puntos de lubricación (imagen no. 12)	No. de puntos	Tipo de lubricante
Lubricar diariamente			
M2	Perno de fijación para posición de transporte.	1	C
Cadas 50 horas de operación			
M3	Flecha motriz de entrada a la caja de transmisión	2	B
M4	Tubo de soporte L	1	B
M5	Barras del dispositivo de seguridad	1	C
Cadas 500 horas o 2 años de operación			
M6	Caja de transmisión	1	A
	• Quite las cubiertas protectoras y la tapa de la transmisión, saque la grasa de la caja y ponga nueva. El relleno es de 5 kg. • Al ensamblar, apriete los tornillos a un torque 53 ÷ 65 Nm y revise que sigan apretados antes de completar 8 horas de trabajo.		

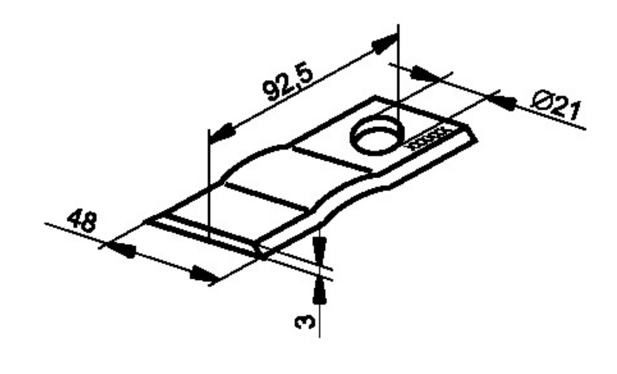


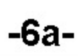
-3-

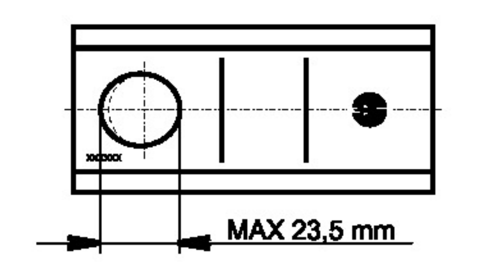


-4-

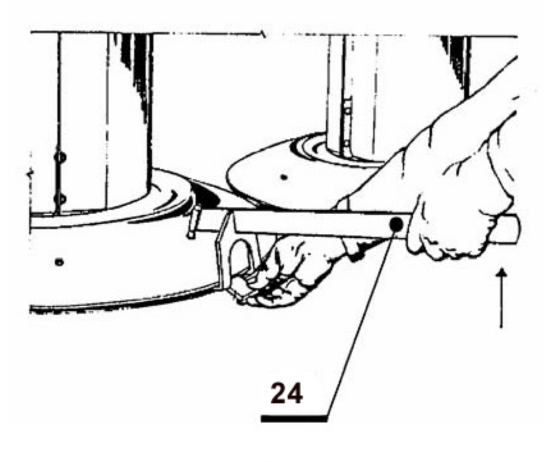
-5-



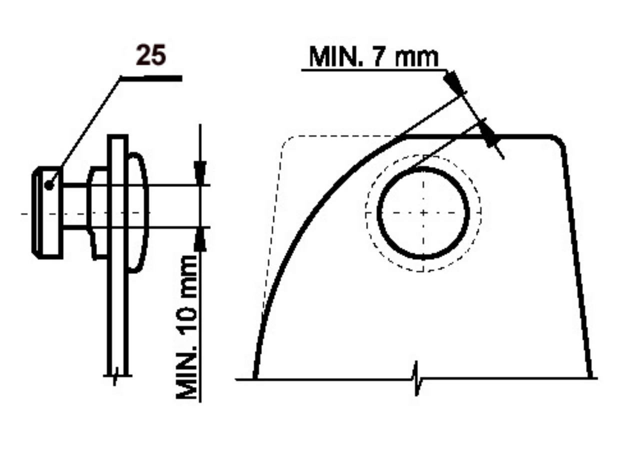

-6a-



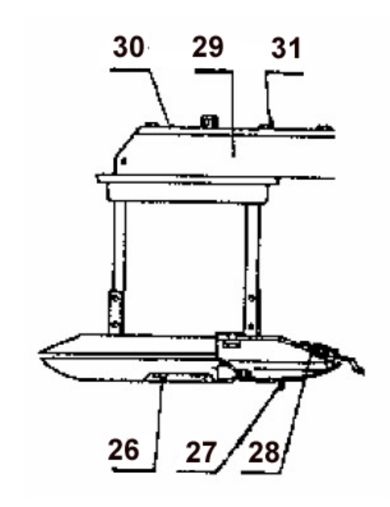
-6b-



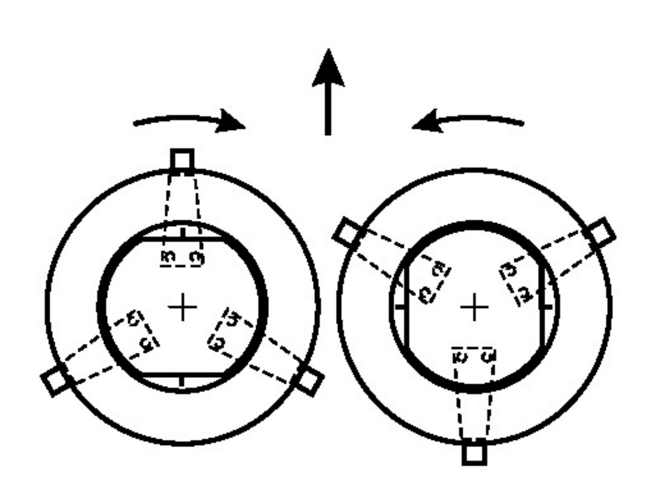
-7-



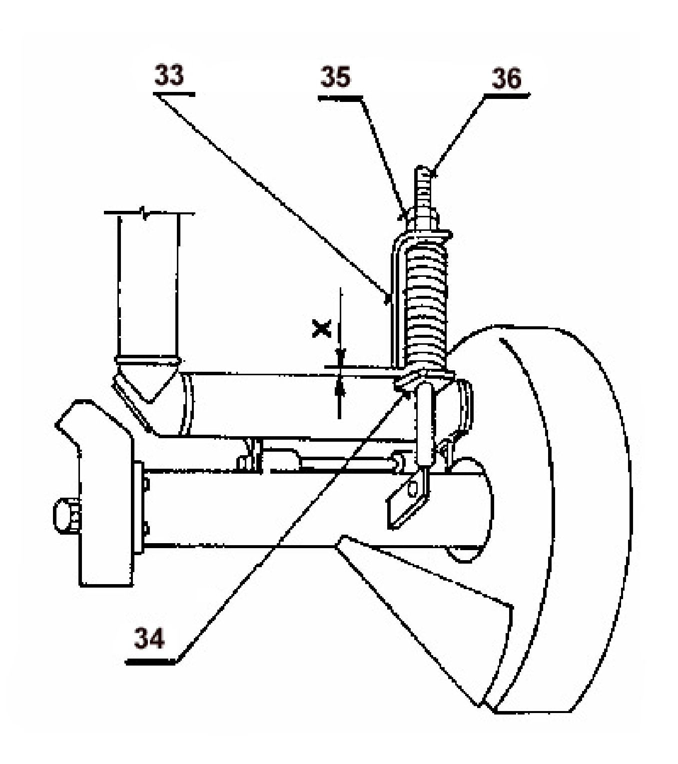
-8-



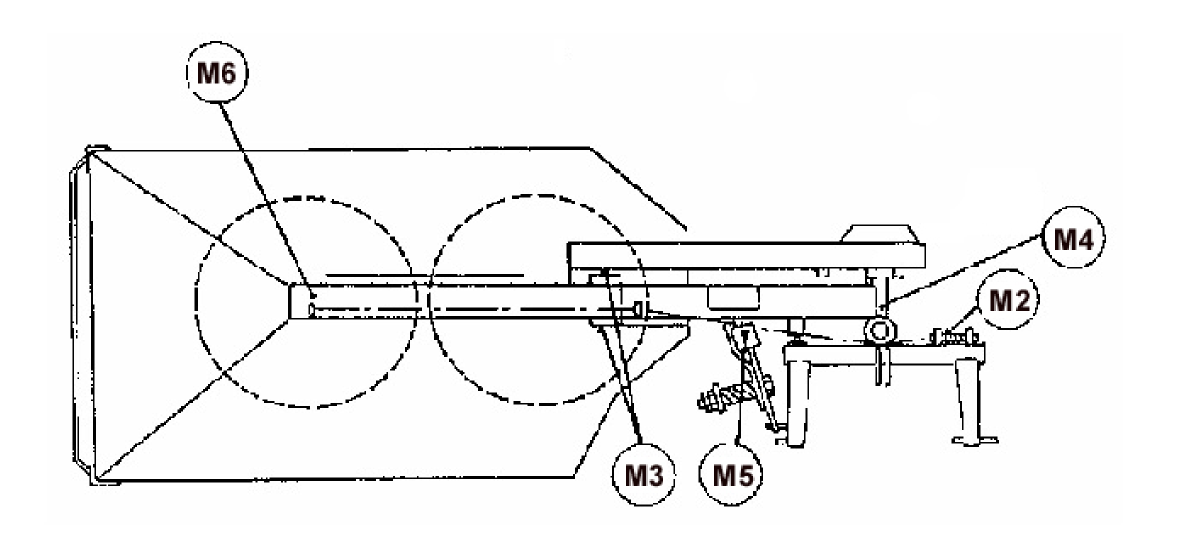
-9-



-10-

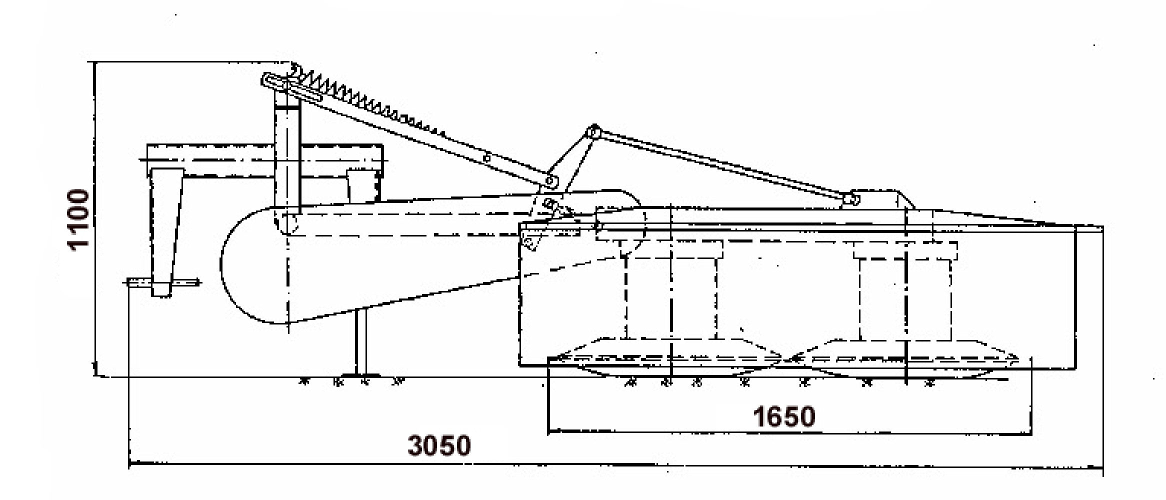


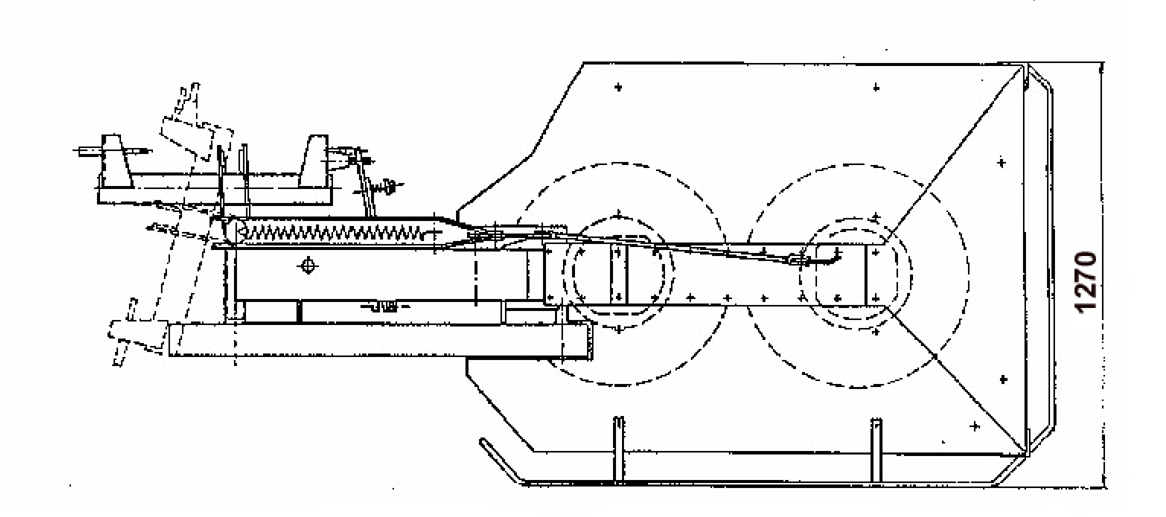
-11-

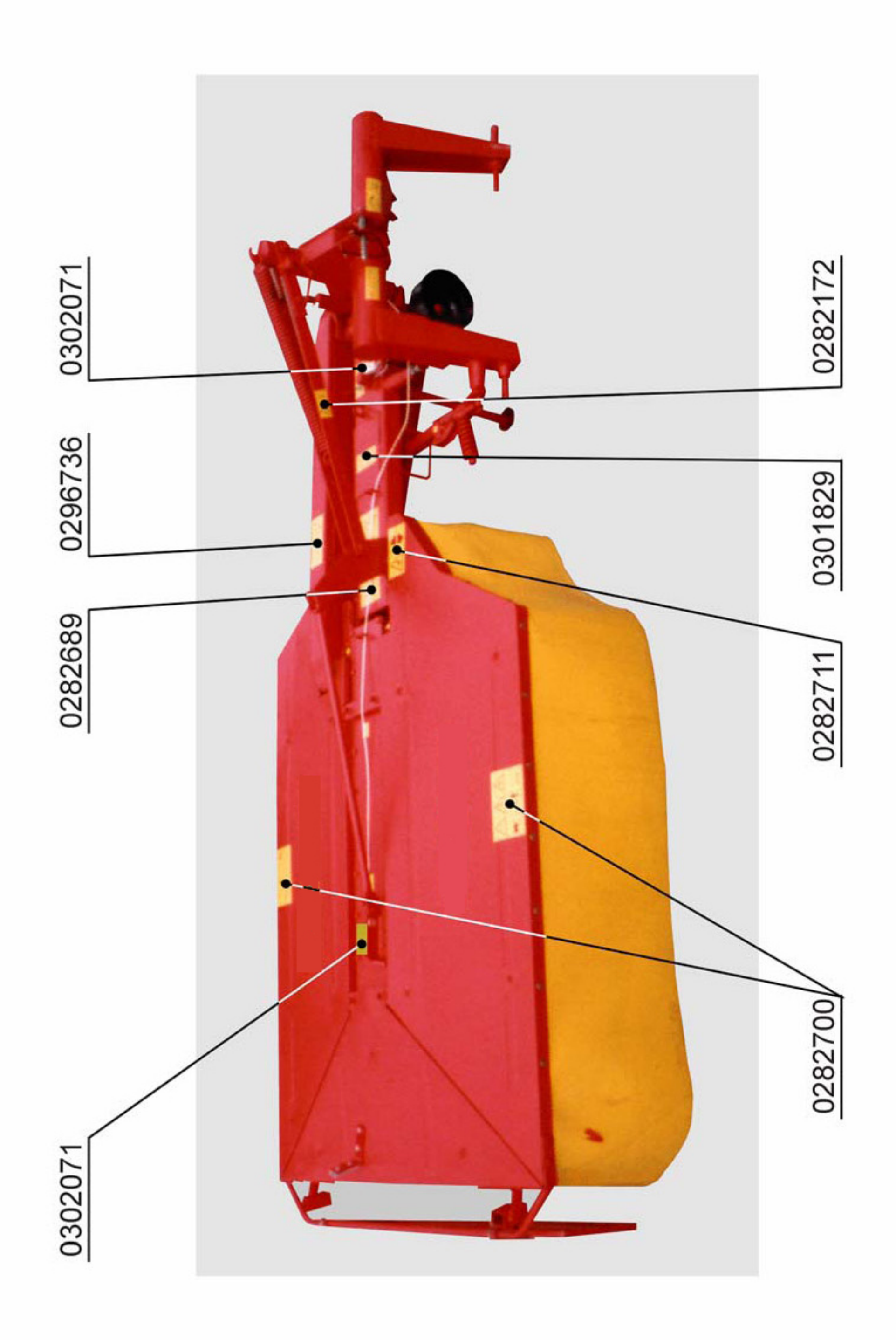


-12-

DIMENSIONES GENERALES






0302071
0296736
0282689
0302071
0282172
0301829
0282711
0282700